

**PERENCANAAN PENDIRIAN *HOME INDUSTRY*
PENGOLAHAN AIR MINUM ISI ULANG
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 90.000 L/BULAN**

TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

A. ANGGA KURNIA ARTHA (6103009043)
KATHARINA AMELIA (6103009100)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**PERENCANAAN PENDIRIAN *HOME INDUSTRY*
PENGOLAHAN AIR MINUM ISI ULANG
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 90.000 L/BULAN**

TUGAS PUPP

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :

A. ANGGA KURNIA ARTHA	6103009043
KATHARINA AMELIA	6103009100

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : A. Angga Kurnia Artha, Katharina Amelia

NRP : 6103009043, 6103009100

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**PERENCANAAN PENDIRIAN *HOME INDUSTRY* PENGOLAHAN
AIR MINUM ISI ULANG DENGAN KAPASITAS PRODUKSI
90.000L/BULAN**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widaya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 14 Agustus 2014

Yang menyatakan,




(A. Angga Kurnia Artha)

(Katharina Amelia)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Pengolahan Air Minum Isi Ulang Dengan Kapasitas Produksi 90.000 L/Bulan”** yang diajukan oleh A. Angga Kurnia Artha (61030090843) dan Katharina Amelia (6103009100), telah diujikan pada tanggal 3 Juli 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P.

Tanggal: 22/8 2014

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



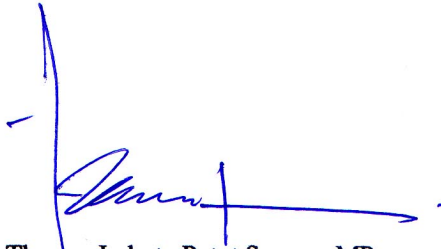
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 9/9 2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Pengolahan Air Minum Isi Ulang dengan Kapasitas Produksi 90.000 L Per Bulan”**, yang diajukan oleh A. Angga Kurnia Artha (6103009043) dan Katharina Amelia (61030090100) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing..

Dosen Pembimbing ,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 20/8 2014

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**Perencanaan Pendirian *Home Industry*
Pengolahan Air Minum Isi Ulang
Dengan Kapasitas Produksi 90.000 L/Bulan**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, 14 Agustus 2014



(A. Angga Kurnia Artha)



(Katharina Amelia)

A. Angga Kurnia Artha (6103009043) dan Katharina Amelia (6103009100).
“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Pengolahan Air Minum Isi Ulang Dengan Kapasitas Produksi 90.000 L Per Bulan”
Di bawah bimbingan: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRAK

Air minum dalam kemasan (AMDK) yang disebut-sebut menggunakan air pegunungan, digunakan oleh orang sebagai air minum sehari-hari. Namun, harga AMDK dari berbagai merek terus meningkat. Hal tersebut membuat konsumen mulai mencari alternatif baru untuk air minum yang lebih murah. dibandingkan AMDK Air minum isi ulang (AMIU) menjadi pilihan alternatif sebagai pengganti AMDK. Air minum isi ulang ini memiliki harga sepertiga lebih murah dari produk air minum dalam kemasan yang bermerek.

Air minum isi ulang adalah air yang sudah diolah yang berasal dari mata air, yang telah melewati tahapan dalam membersihkan kandungan airnya dari segala kuman dan bakteri yang terkandung didalamnya tanpa harus dimasak (cara tradisional), sehingga air tersebut dapat langsung diminum. Bahan baku utama dalam proses produksi air minum isi ulang adalah air yang dapat berasal dari air tanah, mata air / artesis, atau air PDAM. Air yang digunakan untuk sumber bahan baku dalam pembuatan air minum isi ulang harus memiliki persyaratan sebagai air bersih yang mengacu pada PERMENKES 416 dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3553-2006.

Home industry air minum isi ulang dengan kapasitas produksi 90.000 L/bulan direncanakan berlokasi di Desa Pilang, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo. Jumlah karyawan / pekerja yang dibutuhkan adalah 4 orang yang dibagi sebanyak 2 *shift* per hari. Berdasarkan faktor teknis dan faktor ekonomis, *home industry* air minum isi ulang yang direncanakan, memiliki laju pengembalian modal sesudah pajak (ROR) sebesar 17,62%, waktu pengembalian modal sesudah pajak 4 tahun 10 bulan 21 hari dan titik impas / *Break Even Point* (BEP) sebesar 40,11% dengan harga jual Rp 4.000,00 per galon. ROR sesudah pajak lebih besar dari MARR (Minimum Attractive Rate of Return) 15%.

Kata kunci: Air minum isi ulang, perencanaan *home industry*

A. Angga Kurnia Artha (6103009043) and Katharina Amelia (6103009100).”**Planning to Build Home Industry Drinking Water Refill Processing With Production Capacity of 90.000 L/Month.”**

Advisory committee: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRACT

Bottled drinking water (or AMDK in Indonesian) which used water from mountain springs, used people as drinking water every day. However, the price of bottled drinking water all brands was always increasing. It made consumer began to seek alternative as substitute for bottled drinking water. Drinking water refill was being alternative as substitute from bottled drinking water. Drinking water refill has a cheaper price than bottled drinking water branded.

Drinking water refill are water which processed which was from mountain springs, and has passed the step in cleaning water content from any germs and bacteria which be contained in there without cooking (traditional ways), so water could be drink directly. The main source in drinking water refill was from ground water, mountain springs / artesian, or water from PDAM. Water which used for the main source in the manufacture of drinking water refill must fullfil the requirements as pure water which refered to the PERMENKES 416 and according to the SNI 01-3553-2006.

Home indutry drinking water refill with production capacity 90.000 L/month will be located in Pilang Village, Wonoayu, Sidoarjo. Many of workers needed was 4 people which divided 2 shift a day. Based technical factors and economic factors, home industry drinking water refill which planned, has a rate of return on capital after tax (ROR) 17.62%, after-tax payback of period of 4 years 10 months 21 days and break-even point (BEP) of 40.11% for the selling price of IDR 4,000.00 per gallon. ROR greater than the after-tax MARR (Minimum Attractive Rate of Return) 15%.

Keywords. Drinking water refill, Planning of home industry

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pendirian *Home Industry* Pengolahan Air Minum Isi Ulang Dengan Kapasitas Produksi 90.000 L Per Bulan”**. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 14 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR APPENDIX.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	4
2.1. Bahan Baku	4
2.2. Proses Pengolahan.....	7
2.2.1. Penampungan Air Baku	9
2.2.2. Tahap Penyaringan.....	9
2.2.2.1. <i>Sandfilter</i>	9
2.2.2.2. Filterisasi Karbon Aktif.....	10
2.2.2.3. <i>Microfilter</i>	11
2.2.3. Desinfeksi Ozon	11
2.2.4. Penyinaran UV (Ultra Violet)	12
BAB III. NERACA MASSA.....	13
BAB IV. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	17
4.1. Spesifikasi Peralatan	17
4.1.1. Tangki Air	17
4.1.2. Kipas Angin	18
4.1.3. Komputer	19
4.2. Spesifikasi Mesin	20
4.2.1. Mesin Air Minum Isi Ulang	20
BAB V. UTILITAS.....	21

5.1.	Air	21
5.1.1.	Air Baku	21
5.1.2.	Air Sanitasi	22
5.1.2.1.	Air untuk Sanitasi Mesin dan Peralatan	22
5.1.2.2.	Air untuk Sanitasi Ruang	26
5.1.2.3.	Air untuk Sanitasi Pekerja	26
5.2.	Listrik	27
5.2.1.	Listrik untuk Penerangan	27
5.2.2.	Listrik untuk Proses dan Peralatan <i>Home Industry</i>	29
5.3.	Batas Daya Listrik <i>Home Industry</i>	30
5.4.	Generator dan Bahan Bakar	30
BAB VI.	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	33
6.1.	Lokasi <i>Home Industry</i>	33
6.2.	Tata Letak <i>Home Industry</i>	34
6.3.	Bentuk Perusahaan	37
6.4.	Struktur Organisasi	39
6.5.	Waktu Kerja	41
BAB VII.	ANALISA EKONOMI	42
7.1.	Penentuan Modal Industri (<i>Total Capital Investment /</i> <i>TCI</i>)	45
7.1.1.	Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment / FCI</i>)	45
7.1.2.	Modal Kerja (<i>Working Capital Investment / WCI</i>)	45
7.2.	Penentuan Biaya Produksi Total (<i>Total Production</i> <i>Cost / TPC</i>)	46
7.2.1.	Biaya Pembuatan (<i>Manufacturing Cost / MC</i>)	46
7.2.2.	Biaya Pengeluaran Umum (<i>General Expenses / GE</i>)	47
7.3.	Penentuan Harga Produk	47
7.4.	Analisa Ekonomi	48
7.4.1.	Laju Pengembalian Modal (<i>Rate of Return / ROR</i>)	48
7.4.1.1.	Laju Pengembalian Modal Sebelum Pajak	48
7.4.1.2.	Laju Pengembalian Modal Sesudah Pajak	48
7.4.2.	Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout of Time / POT</i>)	48
7.4.2.1.	Waktu Pengembalian Modal Sebelum Pajak	48
7.4.2.2.	Waktu Pengembalian Modal Sesudah Pajak	49
7.4.5.	<i>Break Even Point (BEP)</i>	49
BAB VIII.	PEMBAHASAN	51
8.1.	Faktor Teknis	51
8.2.	Faktor Lingkungan	52

8.3.	Faktor Ekonomi.....	52
BAB IX.	KESIMPULAN	54
	DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Air Minum Isi Ulang.....	8
Gambar 4.1. Tangki Air Penampung	18
Gambar 4.2. Kipas Angin	19
Gambar 4.3. Komputer	19
Gambar 4.4. Mesin Air Minum Isi Ulang	20
Gambar 5.1. Generator.....	32
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP)	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Air Bersih	5
Tabel 5.1. Kebutuhan Air untuk Keperluan Kerja	26
Tabel 5.2. Jumlah Lampu TL 15 Watt yang Dibutuhkan	28
Tabel 5.3. Perincian Kebutuhan Listrik yang Digunakan sebagai Penerangan.....	29
Tabel 5.4. Listrik untuk Daya Mesin dan Peralatan Penunjang	29

DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Denah Lokasi <i>Home Industry</i>	58
Appendix B. Tata Letak <i>Home Industry</i>	59
Appendix C. Neraca Massa	60
Appendix D. Analisa Ekonomi	62